

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年12月29日 (29.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/206368 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 84/18 (2009.01) H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/071034
- (22) 国际申请日: 2016年1月15日 (15.01.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510355379.2 2015年6月24日 (24.06.2015) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 李志军 (LI, Zhijun); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。
谢宝国 (XIE, Baoguo); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW

OFFICE); 中国北京市海淀区学清路8号B座1601A, Beijing 100192 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

[见续页]

(54) Title: COMMUNICATION METHOD AND APPARATUS THEREOF

(54) 发明名称: 一种通信方法及其装置

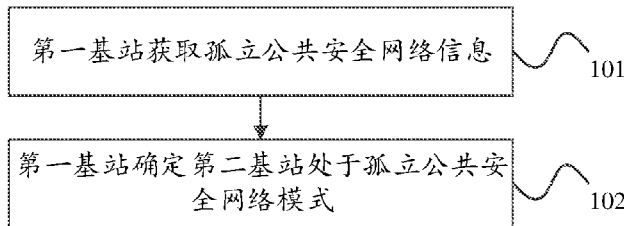


图 1

- 101 A FIRST BASE STATION ACQUIRES ISOLATED PUBLIC SECURITY NETWORK INFORMATION
- 102 THE FIRST BASE STATION DETERMINES THAT THE SECOND BASE STATION IS IN AN ISOLATED PUBLIC SECURITY NETWORK MODE

(57) Abstract: Disclosed are a communication method and an apparatus thereof. The method comprises: a first base station acquires isolated public security network information, the isolated public security network information comprising isolated public security network mode information of a second base station; and the first base station determines that the second base station is in an isolated public security network mode according to the isolated public security network information.

(57) 摘要: 本文公布一种通信方法及其装置。该方法, 包括第一基站获取孤立公共安全网络信息, 孤立公共安全网络信息包括第二基站的孤立公共安全网络模式信息; 第一基站根据孤立公共安全网络信息, 确定第二基站处于孤立公共安全网络模式。



WO 2016/206368 A1

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种通信方法及其装置

技术领域

本申请涉及但不限于通信技术。

5

背景技术

在第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project，简称 3GPP）标准工作组研发的演进的分组通信系统（Evolved Packet System，简称 EPS）中，基站 eNodeB 与分组通信核心网（Evolved Packet Core，简称 EPC）连接，
10 实现 eNodeB 与通信网络的连接。其中，该 EPC 可以包括归属用户服务器（Home Subscriber Server，简称 HSS）、移动性管理网元（Mobility Management Entity，简称 MME）、服务网关（Serving Gateway，简称 SGW）、分组数据网关（PDN Gateway，简称 PGW）、服务器 GPRS 支持阶段（Serving GPRS Support Node，简称 SGSN）和策略与计费规则功能（Policy and Charging
15 Enforcement Function，简称 PCRF）。

在 EPS 的通信过程中，为了在 eNodeB 与 EPC 连接断开时，建立一个应用于公共安全的应急通信网络，即孤立的公共安全（Isolated Public Safety Network，简称 IOPS）网络，可将之前与 EPC 连接的 eNodeB 接入到一个小型的本地化 EPC 中，由该小型的本地化 EPC 网络提供核心网服务。eNodeB
20 探测到自身和核心网之间的回程链路发生故障时，通过人工配置或预先配置的方式，eNodeB 可以由正常网络模式切换到孤立公共安全网络模式（即 IOPS 模式），即 eNodeB 与本地化 EPC 建立连接，接着，eNodeB 在无线空口上广播专用于 IOPS 网络的网络 ID，同时，终端，即用户设备（User Equipment，简称 UE）在无线空口上监听网络 ID，发现专用于 IOPS 网络的网络 ID 之后，
25 UE 执行网络重选，切换到 IOPS 网络，执行网络附着流程，并附着到本地 EPC 网络，实现了 UE 接入公共安全服务。

发明内容

以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

5 相关技术中 eNodeB 无法确定相邻基站当前是否进入 IOPS 模式，也就是说，eNodeB 只能基于已有的静态配置数据，确定与 eNodeB 连接的 UE 的后续流程，从而导致 UE 的后续流程的失败率较高。其中，该后续流程可以包括下发给 UE 的应测量的邻近小区的确定，或者，UE 从一个 eNodeB 切换到其他相邻的 eNodeB。

本文提供了一种通信方法及其装置，用以解决 UE 的后续流程的失败率较高的问题。

10 一种通信方法，包括：

第一基站获取孤立公共安全网络信息，所述孤立公共安全网络信息包括第二基站的孤立公共安全网络模式信息；

所述第一基站根据所述孤立公共安全网络信息，确定所述第二基站处于孤立公共安全网络模式。

15 可选的，所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息包括以下至少一种或其组合：

所述第二基站所处的孤立公共安全网络的网络标识信息；

所述第二基站启用孤立公共安全网络模式的指示信息。

可选的，所述第一基站获取第二基站的孤立公共安全网络信息，包括：

20 所述第一基站接收所述第二基站发送的网络模式通知消息，所述网络模式通知信息包括所述第二基站的孤立公共安全网络信息。

可选的，所述第一基站获取第二基站的孤立公共安全网络信息，包括：

所述第一基站向所述第二基站发送网络模式请求消息，所述网络模式请求消息包括：请求所述第二基站是否处于孤立公共安全网络模式的信息；所述
25 所述第一基站接收所述第二基站发送的网络模式响应消息，所述网络模式响应消息包括所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息。

可选的，所述第一基站获取第二基站的孤立公共安全网络信息，包括：

所述第一基站接收本地核心网发送的孤立公共安全网络广播消息，所述孤立公共安全网络广播消息包括与所述本地核心网连接的并处于孤立公共安全网络模式的所有基站的信息。

5 可选的，所述第一基站根据所述孤立公共安全网络信息，确定所述第二基站处于孤立公共安全网络模式之后，还包括：

所述第一基站根据所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息，确定发送给终端的临区测量的配置信息；或，

所述第一基站根据所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息，确定是否允许终端切换到第二基站。

10 一种通信装置，包括：

获取模块，设置为：获取孤立公共安全网络信息，所述孤立公共安全网络信息包括所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息；

确定模块，设置为：根据所述孤立公共安全网络信息，确定所述第二基站处于孤立公共安全网络模式。

15 可选的，所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息包括以下至少一种或其组合：

所述第二基站所处的孤立公共安全网络的网络标识信息；

所述第二基站启用孤立公共安全网络模式的指示信息。

20 可选的，所述获取模块，是设置为：接收所述第二基站发送的网络模式通知消息，所述网络模式通知信息包括所述第二基站的孤立公共安全网络信息。

25 可选的，所述获取模块，是设置为：向所述第二基站发送网络模式请求消息，所述网络模式请求消息包括：请求所述第二基站是否处于孤立公共安全网络模式的信息，接收所述第二基站发送的网络模式响应消息，所述网络模式响应消息包括所述第二基站处于模式的孤立公共安全网络模式的信息。

可选的，所述获取模块，是设置为：接收本地核心网发送的孤立公共安全网络广播信息，所述孤立公共安全网络广播信息包括与所述本地核心网连接的并处于孤立公共安全网络模式的所有基站的信息。

可选的，所述确定模块，还设置为：根据所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息，确定发送给终端的临区测量的配置信息；或，根据所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息，确定是否允许终端切换到所述第二基站。

- 5 一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行上述任一项的方法。

10 本发明实施例提供了一种通信方法及其装置。该方法，包括第一基站获取孤立公共安全网络信息，孤立公共安全网络信息包括第二基站的孤立公共安全网络模式信息；第一基站根据孤立公共安全网络信息，确定第二基站处于孤立公共安全网络模式。实现了第一基站获取第二基站是否处于孤立公共安全网络模式，从而第一基站可以根据第二基站是否处于孤立公共安全网络模式，准确的确定与第一基站连接的UE的后续流程，进而提高了UE的后续流程的成功率。

- 15 在阅读并理解了附图和详细描述后，可以明白其他方面。

附图概述

- 图 1 为本发明通信方法一实施例的流程示意图；
图 2 为本发明通信方法二实施例的流程示意图；
20 图 3 为本发明通信方法三实施例的流程示意图；
图 4 为本发明通信方法四实施例的流程示意图；
图 5 为本发明通信装置一实施例的流程示意图。

本发明的实施方式

- 25 下文中将结合附图对本发明的实施方式进行详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行。并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在一些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

5 本发明实施例提供的通信方法可以应用于第一基站获取与第一基站相邻的第二基站是否处于孤立公共安全网络模式时，在第二基站与核心网连接断开时，可以通过人工配置或预设配置，将第二基站与一个小型的本地化 EPC 连接，从而建立一个应用于公共安全的应急通信网络，也就是说，本地化 EPC 提供核心网服务，其中，该本地化 EPC 网络，有可能是装备在车载移动设备上，通过线缆与第二基站连接，也可能是固定地部署在若干个基站附近，通过专线服务特定几个第二基站。本实施例提供的通信方法可以通过通信装置来执行，该通信装置可以集成在基站中，或者单独设置，其中，该通信装置可以采用软件和/或硬件的方式来实现。以下对本实施例提供的通信方法及其装置进行详细地说明。

10

图 1 为本发明通信方法一实施例的流程示意图，如图 1 所示，该方法包括如下步骤：

15

步骤 101、第一基站获取孤立公共安全网络信息。

在本实施例中，所述孤立公共安全网络信息包括所述第二基站的孤立公共安全网络模式的信息。其中，第二基站的孤立公共安全网络模式的信息包括以下至少一种或其组合：所述第二基站所处的孤立公共安全网络的网络标识信息；所述第二基站启用孤立公共安全网络模式的指示信息。

20

对于第一基站获取孤立公共安全网络信息至少包括以下三种实现方式：

第一种实现方式，所述第一基站向所述第二基站发送网络模式请求消息，所述网络模式请求消息包括：请求所述第二基站是否处于孤立公共安全网络模式的信息；所述第一基站接收所述第二基站发送的网络模式响应消息，所述网络模式响应消息包括所述第二基站处于孤立公共安全网络模式的信息。

25

第二种实现方式，所述第一基站接收所述第二基站发送的网络模式通知消息，所述网络模式通知信息包括所述第二基站的孤立公共安全网络信息。

第三种实现方式，所述第一基站接收本地核心网发送的孤立公共安全网络广播消息，所述孤立公共安全网络广播消息包括与所述本地核心网连接的并处于孤立公共安全网络模式的所有基站的信息。

步骤 102、第一基站确定第二基站处于孤立公共安全网络模式。

- 5 在本实施例中，第一基站获取孤立公共安全网络信息，所述孤立公共安全网络信息包括所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息；所述第一基站根据所述孤立公共安全网络信息，确定所述第二基站处于孤立公共安全网络模式。实现了第一基站获取第二基站是否处于孤立公共安全网络模式，从而
- 10 第一基站可以根据第二基站是否处于孤立公共安全网络模式，准确的确定与第一基站连接的 UE 的后续流程，进而提高了 UE 的后续流程的成功率。

在上述实施例的基础上，所述第一基站根据所述孤立公共安全网络信息，确定所述第二基站处于孤立公共安全网络模式之后，还可以包括：

所述第一基站根据所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息，确定发送给终端的临区测量的配置信息；或，

- 15 所述第一基站根据所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息，确定是否允许终端切换到第二基站。

图 2 为本发明通信方法二实施例的流程示意图，如图 2 所示，本发明实施例的使用场景为第一基站，即 eNodeB1 进入 IOPS 模式后，向邻近的第二基站，即 eNodeB2 通知第一基站已经进入 IOPS 模式时，该方法包括如下步

20 骤：

步骤 201、eNodeB1 切换到 IOPS 模式。

eNodeB1 探测到回程链路故障后，链接到本地 EPC 网络，从而实现了第一基站切换到 IOPS 模式。

- 25 步骤 202、eNodeB1 向与 eNodeB1 连接的终端 UE 在无线空口上广播专用于 IOPS 网络的标识信息 PLMN ID。

步骤 203、eNodeB1 向 eNodeB2 发送网络模式通知消息。

在本实施例中，该网络模式通知信息包括所述 eNodeB1 的孤立公共安全网络信息。

本实施例中，所述 eNodeB1 的孤立公共安全网络信息包括以下至少一种或其组合：

所述 eNodeB1 的孤立公共安全网络的网络标识信息；

所述 eNodeB1 启用孤立公共安全网络模式的指示信息。

- 5 需要说明的是，若 eNodeB1 和 eNodeB2 之间 X2 连接未建立，则 eNodeB1 首先建立和 eNodeB2 的 X2 连接，在发起 X2 连接建立的时候，可同时携带孤立公共安全网络通知信息。若 X2 连接已建立，则 eNodeB1 可以在合适的消息中携带孤立公共安全网络通知信息。

步骤 204、eNodeB1 接收所述 eNodeB2 发送的网络模式响应消息。

- 10 eNodeB2 处于孤立公共安全网络模式时，该网络模式响应消息可包括所述 eNodeB2 的孤立公共安全网络信息。或者，eNodeB2 没有处于孤立公共安全网络模式时，网络模式响应消息中不包括 eNodeB2 的孤立公共安全网络信息。

- 15 在 eNodeB2 收到 eNodeB1 发送的网络模式通知消息后，eNodeB2 在本地保存 eNodeB1 的孤立公共安全网络信息（IOPS 模式信息）。并且，eNodeB2 也可以在网络模式响应消息中，向 eNodeB1 通知自身的 IOPS 模式信息；

步骤 205、UE 探测到专用于 IOPS 的 PLMN ID；

步骤 206、UE 向 eNodeB1 发起无线资源控制（Radio Resource Control，简称 RRC）连接建立；

- 20 步骤 207、eNodeB1 向 UE 发送 RRC 连接重配置消息，用以配置 UE 应测量的临近小区；

本实施例中，eNodeB1 向 UE 发送 RRC 连接重配置消息可以执行在 RRC 连接建立过程中，或 RRC 连接建立后。

步骤 208、UE 附着到本地 EPC 网络，并获得本地 EPC 分配的 IP 地址。

- 25 也就是说，UE 接入到公共安全服务应用服务器，实现公共安全业务；

步骤 209、UE 向 eNodeB1 发送切换请求。

在本实施例中，UE 发生移动，检测到第二基站的小区，向第一基站发起

切换请求，请求从第一基站切换到第二基站。

步骤 210、eNodeB1 执行切换判断，确定是否将 UE 切换到 eNodeB2。

基站通常根据 UE 的测量报告，以及其他因素来判断是否执行切换。在本实施例中，进一步地，eNodeB1 根据临近基站的 IOPS 模式信息判断是否允许 UE 切换到目标基站。

对于 UE 在正常基站与 IOPS 模式基站之间切换，通常的规则包括如下：

(A) 与一个正常基站连接的普通 UE，不允许切换到一个 IOPS 模式基站下，其中，普通 UE，指非公共安全 UE。

(B) 一个与 IOPS 模式基站连接的公共安全 UE，优先切换到另一个 IOPS 模式基站下。或者，根据运营商策略，一个与 IOPS 模式基站连接的公共安全 UE，只能切换到 IOPS 模式基站。

需要说明的是，第一基站在进入 IOPS 模式时，向邻近基站发送网络模式通知消息，通知第一基站当前处于 IOPS 模式。同理，当该基站退出 IOPS 模式，进入正常模式时，也可向邻近基站发送网络模式通知消息，通知 IOPS 模式信息，即已离开 IOPS 模式。

图 3 为本发明通信方法三实施例的流程示意图，如图 3 所示，本发明实施例的使用场景包括以下中的任意一种：

在网管系统向 eNodeB1 报告网内有部分回程链路发生故障后，该 eNodeB1 周期性地向邻近基站查询 IOPS 模式信息；或，

在 eNodeB1 进入 IOPS 模式后，该 eNodeB1 周期性地向邻近基站查询 IOPS 模式信息；或，

在 eNodeB1 进入 IOPS 模式后，当有公共安全 UE 发起切换请求时，该 eNodeB1 向邻近基站查询 IOPS 模式信息；

本实施例的该方法包括如下步骤：

步骤 301、eNodeB1 向 eNodeB2 发送网络模式请求消息。

在本实施例中，所述网络模式请求消息，用于请求所述 eNodeB2 的是否处于孤立公共安全网络模式的信息；

步骤 302、eNodeB2 接收 eNodeB1 发送网络模式响应消息。

在本实施例中，网络模式响应消息中包括所述 eNodeB2 处于孤立公共安全网络模式的信息。

5 本实施例中，所述 eNodeB2 的孤立公共安全网络模式信息包括以下至少一种或其组合：

所述 eNodeB2 所处的孤立公共安全网络的网络标识信息（PLMN ID）；

所述 eNodeB2 启用孤立公共安全网络模式的指示信息。

步骤 303、eNodeB1 根据 eNodeB2 的孤立公共安全网络信息，确定执行后续流程。

10 本实施例的后续流程包括：禁止正常 UE 向 IOPS 模式基站切换、禁止公共安全 UE 向非 IOPS 模式基站切换，等等。正常 UE 指不是公共安全 UE、紧急呼叫 UE 外的其他 UE。

图 4 为本发明通信方法四实施例的流程示意图，如图 4 所示，本发明实施例的适用场景包括以下中的任意一种：

15 第一种适用场景、本地 EPC 网络周期性地向所接入的基站通知其他基站的 IOPS 信息；或，

第二种适用场景本地 EPC 网络在有新基站接入、离开本地 EPC 网络的时候，向所接入的基站通知其他基站的 IOPS 信息；

本实施例以第二适用场景为例进行说明。

20 第三种使用场景、当 eNodeB 进入 IOPS 模式时，eNodeB 发现本地 EPC 网络，并建立和本地 EPC 网络的链接。当 eNodeB 离开 IOPS 模式时，eNodeB 释放和本地 EPC 网络的链接。

步骤 401、eNodeB1 进入或离开 IOPS 模式。

步骤 402、eNodeB2 进入或离开 IOPS 模式；

25 步骤 403、eNodeB1 接收本地核心网发送的网络模式广播消息。

步骤 404、eNodeB2 接收本地核心网发送的网络模式广播消息。

在本实施例中，步骤 403、404 中的网络模式广播消息中，包含 IOPS 模

式基站信息，即接入所述本地 EPC 网络的并处于 IOPS 模式的所有基站的信息。其中，所述 IOPS 模式基站信息，包括如下信息：

进入 IOPS 模式的基站列表，即基站 ID 列表；

可选地，还包括专用于 IOPS 模式的 PLMN ID。

5 当基站从本地 EPC 网络获取公共安全网络模式基站信息后，在本地存储该信息。

步骤 405、eNodeB1（或 eNodeB2）根据所获取的孤立公共安全网络广播信息，确定执行后续流程。

10 eNodeB1 根据孤立公共安全网络广播信息，可以确定临近基站是否进入 IOPS 模式，从而在必要时使用该信息进行流程判断。后续流程可以包括：

（A）UE 请求 RRC 连接后，eNodeB 根据临近基站的 IOPS 模式信息，向 UE 下发临区探测的配置信息；（B）UE 发起切换，eNodeB 根据临近基站的 IOPS 模式信息，决策是否允许切换到目标基站。

15 需要说明的是，步骤 403 和步骤 404，可以是在基站，即 eNodeB1 或 eNodeB2 向本地 EPC 建立 S1 连接时，也可以是 S1 连接建立后。

图 5 为本发明通信装置一实施例的流程示意图，如图 5 所示，本发明实施例通信装置，包括：获取模块 51 和确定模块 52。其中，

获取模块 51，设置为：获取孤立公共安全网络信息，所述孤立公共安全网络信息包括所述第二基站的孤立公共安全网络模式的信息；

20 确定模块 52，设置为：根据所述孤立公共安全网络信息，确定所述第二基站处于孤立公共安全网络模式。

在本实施例中，第一基站获取孤立公共安全网络信息，所述孤立公共安全网络信息包括所述第二基站的孤立公共安全网络模式的信息；所述第一基站根据所述孤立公共安全网络信息，确定所述第二基站处于孤立公共安全网络模式。实现了第一基站获取第二基站是否处于孤立公共安全网络模式，从而第一基站可以根据第二基站是否处于孤立公共安全网络模式，准确的确定与第一基站连接的 UE 的后续流程，进而提高了 UE 的后续流程的成功率。

所述第二基站处于孤立公共安全网络模式的信息包括以下至少一种或其

组合:

所述第二基站所处的孤立公共安全网络的网络标识信息;

所述第二基站启用孤立公共安全网络模式的指示信息。

5 可选的,在上述实施例的基础上,所述获取模块51,是设置为:接收所述第二基站发送的网络模式通知消息,所述网络模式通知信息包括所述第二基站的孤立公共安全网络信息。

10 可选的,在上述实施例的基础上,所述获取模块51,是设置为:向所述第二基站发送网络模式请求消息,所述网络模式请求消息包括:请求所述第二基站是否处于孤立公共安全网络模式的信息,接收所述第二基站发送的网络模式响应消息,所述网络模式响应消息包括所述第二基站处于模式的孤立公共安全网络模式的信息。

15 可选的,在上述实施例的基础上,所述获取模块51,是设置为:接收本地核心网发送的孤立公共安全网络广播信息,所述孤立公共安全网络广播信息包括与所述本地核心网连接的并处于孤立公共安全网络模式的所有基站的信息。

可选的,在上述实施例的基础上,确定模块51,还设置为:根据所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息,确定发送给终端的临区测量的配置信息;或,根据所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息,确定是否允许终端切换到第二基站。

20 在本实施例中,实现了第一基站获取第二基站是否处于孤立公共安全网络模式,从而第一基站可以根据第二基站是否处于孤立公共安全网络模式,准确的确定与第一基站连接的UE的后续流程,进而提高了UE的后续流程的成功率。

25 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的全部或部分步骤可以使用计算机程序流程来实现,所述计算机程序可以存储于一计算机可读存储介质中,所述计算机程序在相应的硬件平台上(如系统、设备、装置、器件等)执行,在执行时,包括方法实施例的步骤之一或其组合。

可选地,上述实施例的全部或部分步骤也可以使用集成电路来实现,这

些步骤可以被分别制作成一个个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。

上述实施例中的装置/功能模块/功能单元可以采用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，也可以分布在多个计算装置所组成的网络上。

5

上述实施例中的装置/功能模块/功能单元以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述提到的计算机可读取存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

10

工业实用性

本发明实施例实现了第一基站获取第二基站是否处于孤立公共安全网络模式，从而第一基站可以根据第二基站是否处于孤立公共安全网络模式，准确地确定与第一基站连接的UE的后续流程，进而提高了UE的后续流程的成功率。

15

权 利 要 求 书

1、一种通信方法，包括：

第一基站获取孤立公共安全网络信息，所述孤立公共安全网络信息包括第二基站的孤立公共安全网络模式信息；

5 所述第一基站根据所述孤立公共安全网络信息，确定所述第二基站处于孤立公共安全网络模式。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息包括以下至少一种或其组合：

所述第二基站所处的孤立公共安全网络的网络标识信息；

10 所述第二基站启用孤立公共安全网络模式的指示信息。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述第一基站获取第二基站的孤立公共安全网络信息，包括：

所述第一基站接收所述第二基站发送的网络模式通知消息，所述网络模式通知信息包括所述第二基站的孤立公共安全网络信息。

15 4、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述第一基站获取第二基站的孤立公共安全网络信息，包括：

所述第一基站向所述第二基站发送网络模式请求消息，所述网络模式请求消息包括：请求所述第二基站是否处于孤立公共安全网络模式的信息；所述第一基站接收所述第二基站发送的网络模式响应消息，所述网络模式响应消息包括所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息。

20 5、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述第一基站获取第二基站的孤立公共安全网络信息，包括：

所述第一基站接收本地核心网发送的孤立公共安全网络广播消息，所述孤立公共安全网络广播消息包括与所述本地核心网连接的并处于孤立公共安全网络模式的所有基站的信息。

6、根据权利要求 1-5 任一项所述的方法，所述第一基站根据所述孤立公共安全网络信息，确定所述第二基站处于孤立公共安全网络模式之后，还包

括:

所述第一基站根据所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息, 确定发送给终端的临区测量的配置信息; 或,

5 所述第一基站根据所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息, 确定是否允许终端切换到第二基站。

7、一种通信装置, 包括:

获取模块, 设置为: 获取孤立公共安全网络信息, 所述孤立公共安全网络信息包括所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息;

10 确定模块, 设置为: 根据所述孤立公共安全网络信息, 确定所述第二基站处于孤立公共安全网络模式。

8、根据权利要求 7 所述的装置, 其中, 所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息包括以下至少一种或其组合:

所述第二基站所处的孤立公共安全网络的网络标识信息;

所述第二基站启用孤立公共安全网络模式的指示信息。

15 9、根据权利要求 7 或 8 所述的装置, 其中, 所述获取模块, 是设置为: 接收所述第二基站发送的网络模式通知消息, 所述网络模式通知信息包括所述第二基站的孤立公共安全网络信息。

20 10、根据权利要求 7 或 8 所述的装置, 其中, 所述获取模块, 是设置为: 向所述第二基站发送网络模式请求消息, 所述网络模式请求消息包括: 请求所述第二基站是否处于孤立公共安全网络模式的信息, 接收所述第二基站发送的网络模式响应消息, 所述网络模式响应消息包括所述第二基站处于模式的孤立公共安全网络模式的信息。

25 11、根据权利要求 7 或 8 所述的装置, 其中, 所述获取模块, 是设置为: 接收本地核心网发送的孤立公共安全网络广播信息, 所述孤立公共安全网络广播信息包括与所述本地核心网连接的并处于孤立公共安全网络模式的所有基站的信息。

12、根据权利要求 7-11 任一项所述的方法, 所述确定模块, 还设置为: 根据所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息, 确定发送给终端的临区测

量的配置信息；或，根据所述第二基站的孤立公共安全网络模式信息，确定是否允许终端切换到所述第二基站。

13、一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行权利要求 1-6 任一项的方法。

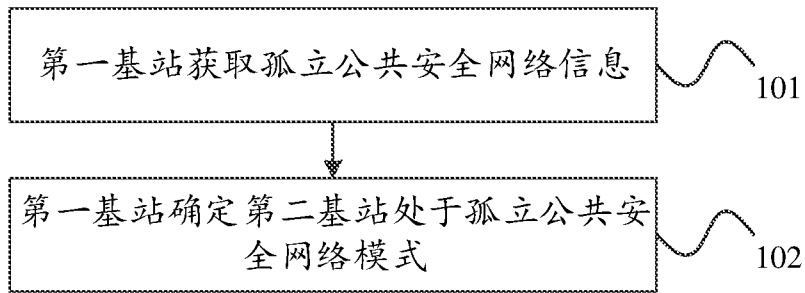


图 1

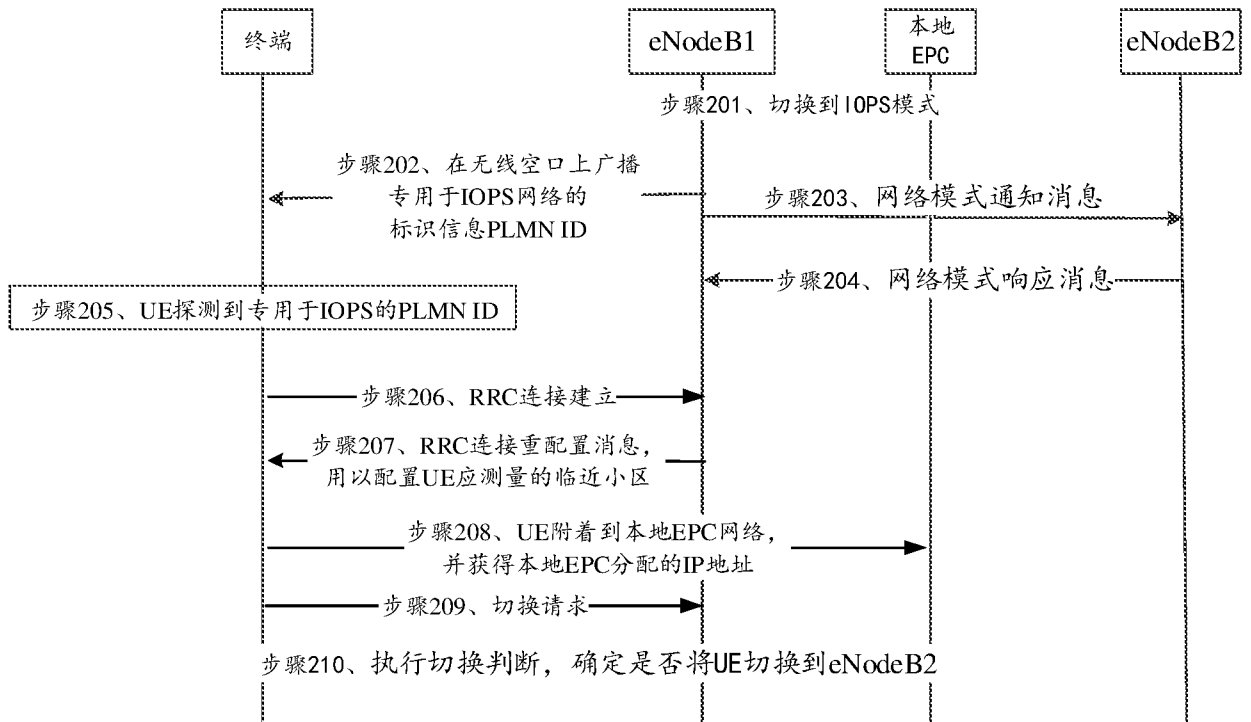


图 2

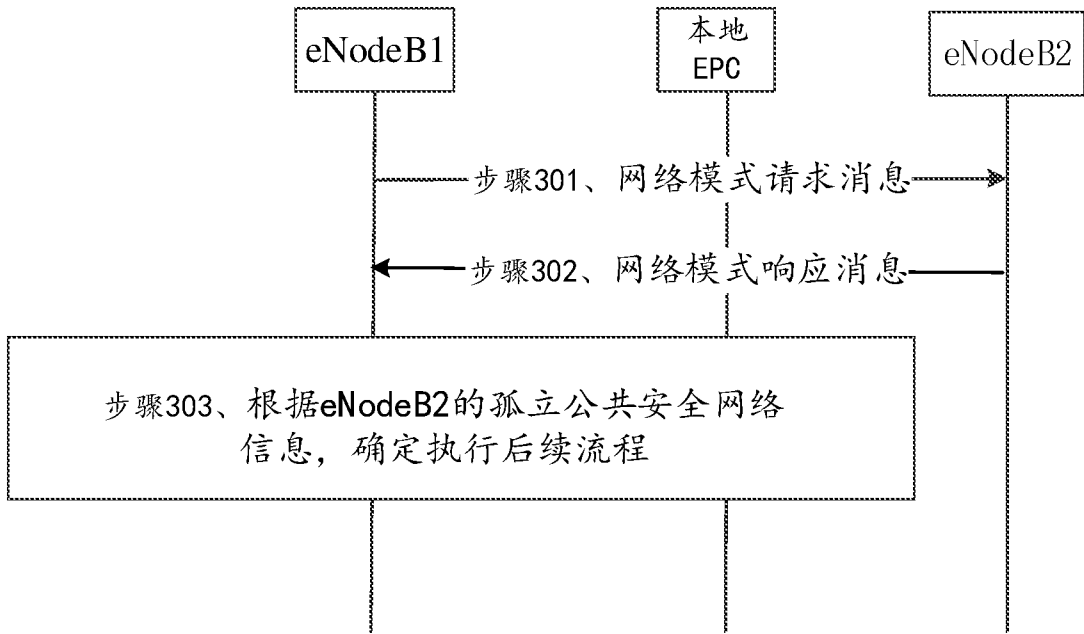


图 3

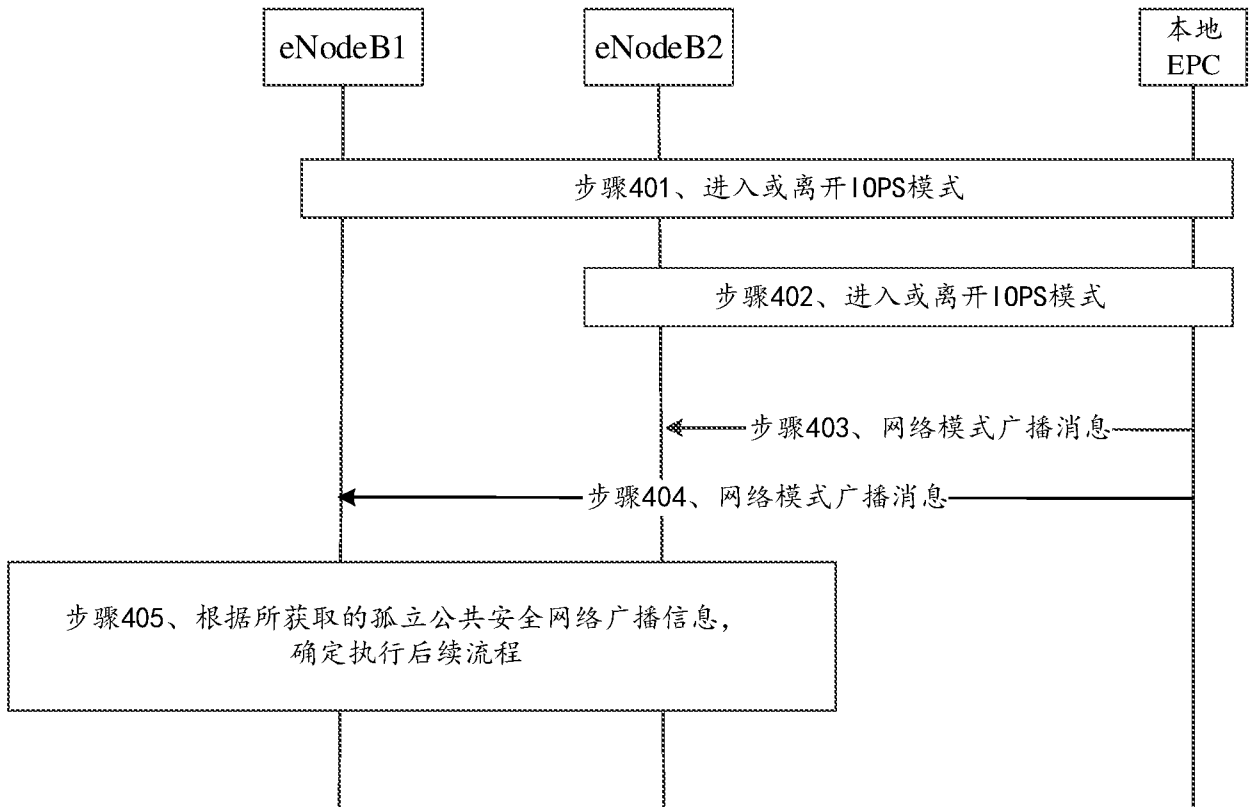


图 4

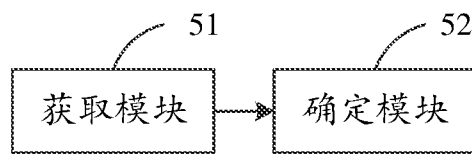


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/071034

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 84/18 (2009.01) i; H04W 72/04 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: broadcast, public safety, keep watch and help, enode, EPS, public, IOPS, isolated public safety, isolated public safety network, EPC, eNB, ID, PLMN, base station

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	SAMSUNG; "Indication of eNB's IOPS mode operation", 3GPP, SA WG2 MEETING #107, S2-150347, 30 January 2015 (30.01.2015), section 2	1-13
A	WO 2013098461 A1 (NOKIA SIEMENS NETWORKS OY), 04 July 2013 (04.07.2013), the whole document	1-13

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
31 March 2016 (31.03.2016)

Date of mailing of the international search report
20 April 2016 (20.04.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
PENG, Liang
Telephone No.: (86-10) **62413350**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/071034

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2013098461 A1	04 July 2013	US 2014329517 A1	06 November 2014
		EP 2798903 A1	05 November 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/071034

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 84/18(2009.01)i; H04W 72/04(2009.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>											
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP:broadcast, 公共安全, 守望相助, enode, EPS, public, IOPS, 孤立公共安全, isolated public safety network, EPC, eNB, ID, PLMN, 基站</p>											
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>SAMSUNG. "Indication of eNB' s IOPS mode operation" 3GPP, SA WG2 Meeting #107, S2-150347, 2015年 1月 30日 (2015 - 01 - 30), 第2节</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2013098461 A1 (NOKIA SIEMENS NETWORKS OY) 2013年 7月 4日 (2013 - 07 - 04) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	SAMSUNG. "Indication of eNB' s IOPS mode operation" 3GPP, SA WG2 Meeting #107, S2-150347, 2015年 1月 30日 (2015 - 01 - 30), 第2节	1-13	A	WO 2013098461 A1 (NOKIA SIEMENS NETWORKS OY) 2013年 7月 4日 (2013 - 07 - 04) 全文	1-13
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求									
A	SAMSUNG. "Indication of eNB' s IOPS mode operation" 3GPP, SA WG2 Meeting #107, S2-150347, 2015年 1月 30日 (2015 - 01 - 30), 第2节	1-13									
A	WO 2013098461 A1 (NOKIA SIEMENS NETWORKS OY) 2013年 7月 4日 (2013 - 07 - 04) 全文	1-13									
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>											
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>											
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 3月 31日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 4月 20日</p>										
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>彭亮</p> <p>电话号码 (86-10)62413350</p>										

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/071034

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
WO	2013098461	A1	2013年 7月 4日	US	2014329517	A1	2014年 11月 6日
				EP	2798903	A1	2014年 11月 5日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)